

10/539167

JC20 Rec'd PCT/PTO 1 5 JUN 2005



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0052418
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 07월 29일
Date of Application JUL 29, 2003

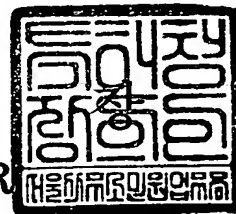
출원인 : 주식회사 한아엔지니어링 외 1명
Applicant(s) HAN AH ENGINEERING CO., LTD., et al.



2003 년 11 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.08.26
【제출인】	
【성명】	정 공 일
【출원인코드】	4-1998-011224-4
【사건과의 관계】	출원인
【제출인】	
【명칭】	주식회사 한아엔지니어링
【출원인코드】	1-1998-102810-9
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	박용순
【대리인코드】	9-2000-000185-7
【포괄위임등록번호】	2003-056327-1
【포괄위임등록번호】	2003-056336-1
【대리인】	
【성명】	조현석
【대리인코드】	9-1998-000547-9
【포괄위임등록번호】	2003-056328-8
【포괄위임등록번호】	2003-056337-9
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0052418
【출원일자】	2003.07.29
【심사청구일자】	2003.07.29
【발명의 명칭】	양현하역용 하역장치
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-0280540-28
【접수일자】	2003.07.29
【보정할 서류】	명세서등

【보정할 사항】**【보정대상항목】** 별지와 같음**【보정방법】** 별지와 같음**【보정내용】** 별지와 같음**【추가청구항수】** 4

【취지】 특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인
박용순 (인) 대리인
조현석 (인)

【수수료】**【보정료】** 0 원**【추가심사청구료】** 128,000 원**【기타 수수료】** 0 원**【합계】** 128,000 원**【감면사유】** 중소기업**【감면후 수수료】** 64,000 원

【첨부서류】 1. 보정내용을 증명하는 서류_1통 2. 기타첨부서류[중소기업에 해당함을 증명하는 서류]_1통

【보정대상항목】 발명(고안)의 명칭

【보정방법】 정정

【보정내용】

양현하역용 하역장치{A CARGO-HANDLING APPARATUS FOR OPERATION AT BOTH SIDE OF SHIP}

【보정대상항목】 식별번호 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 1은 본 발명에 의한 양현하역용 하역장치의 평면도

【보정대상항목】 식별번호 2

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 2는 도 1에 따른 단면도

【보정대상항목】 식별번호 3

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 3은 도 2에 따른 충수탱크를 보인 요부단면도

【보정대상항목】 식별번호 4

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 4는 도 1에 도시된 도교의 일 실시예를 나타낸 상세 측면도

【보정대상항목】 식별번호 7

【보정방법】 정정

【보정내용】

11 : 접현부

12 : 레일

【보정대상항목】 식별번호 9

【보정방법】 정정

【보정내용】

21 : 충수탱크

210 : 완충실

【보정대상항목】 식별번호 10

【보정방법】 정정

【보정내용】

22 : 펌핑부

【보정대상항목】 식별번호 13

【보정방법】 정정

【보정내용】

41 : 교판

42 : 구름베어링

【보정대상항목】 식별번호 14

【보정방법】 정정

【보정내용】

43 : 연결부재

44 : 교판고정부재

【보정대상항목】 식별번호 15

【보정방법】 정정

【보정내용】

440 : 실린더

441 : 피스톤

【보정대상항목】 식별번호 16

【보정방법】 정정

【보정내용】

45 : 서포트타워

46 : 와이어

【보정대상항목】 식별번호 17

【보정방법】 정정

【보정내용】

47 : 받침판

【보정대상항목】 식별번호 23

【보정방법】 정정

【보정내용】

일반적으로 컨테이너선을 이용한 해운(海運)은 타 운송수단에 비해 수송량이 많고 수송비가 저렴한 장점이 있으며, 우리나라와 같이 바다에 인접한 국가에서는 해외 교역시 많은 부분을 상기 해운에 의지하고 있다.

【보정대상항목】 식별번호 27

【보정방법】 정정

【보정내용】

또한, 선박의 크기에 비례하여 컨테이너선의 체류시간이 증가하게 됨으로써, 안벽의 이용률이 저하되고 물류비가 증가되는 문제점이 있었다.

【보정대상항목】 식별번호 28

【보정방법】 정정

【보정내용】

따라서, 본 발명은 상술한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해 이루어진 것으로, 본 발명의 목적은 안벽에 접안된 컨테이너선의 해측에서 하역작업을 수행할 수 있도록 하여, 육측의 하역설비와 함께 컨테이너선의 양현에서 하역작업을 수행할 수 있도록 한 양현하역용 하역장치를 제공하는데 있다.

【보정대상항목】 식별번호 29

【보정방법】 정정

【보정내용】

또한, 본 발명의 다른 목적은 부선의 부상(浮上) 및 착저(着底)를 위하여 충수 탱크를 구비하고, 상기 충수탱크의 착저시 발생하는 충격을 흡수할 수 있도록 한 양현 하역용 하역장치를 제공하는데 있다.

【보정대상항목】 식별번호 30

【보정방법】 정정

【보정내용】

또한, 본 발명의 또다른 목적은 부선과 안벽의 사이를 연결하는 도교를 컨테이너선의 선폭, 안벽의 높이, 해저지반의 심도에 따라 간편하게 조절할 수 있도록 한 양현하역용 하역장치를 제공하는데 있다.

【보정대상항목】 식별번호 31

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 32

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 양현하역용 하역장치는,
컨테이너선(70)의 일측에 상응하는 접현부(11)를 갖는 부선(10);

상기 부선(10)을 정위치에 고정 및 해제하는 부선고정부(20);

상기 부선(10)의 상면에 길이방향으로 이동이 가능하게 설치된 다수의 컨테이너 크레인(30); 및

상기 부선(10)의 접현부(11) 양단과 항만의 안벽(50)을 상호 연결하는 도교(40)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 부선고정부(20)는 상기 부선(10)의 하면에 구비되는 다수의 충수탱크(21); 및 상기 충수탱크(21)의 내부로 바닷물을 충수 및 배출하는 펌핑부(22)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 충수탱크(21)는 그 저면으로 완충실(210)을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 도교(40)는 상기 안벽(50)과 상기 부선(10) 사이를 연결하며 일측이 상기 부선(10)과 상,하로 회동가능하게 연결된 교판(41); 상기 부선(10)상에 설치된 서포트타워(45); 및 상기 교판(41)의 측면에 일측이 연결되고, 타측이 상기 서포트타워(45)의 상부에 고정되어 상기 교판(41)을 접었다 폈다하는 교판고정부재(44)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 교판고정부재(44)는 상기 서포트타워(45)의 상부에 힌지고정된 실린더(440); 및 상기 실린더(440)에 일측이 연결되고 타측이 상기 교판(41)의 측면에 힌지고정된 피스톤(441)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 도교(40)는 상기 서포트타워(45)의 상부를 상기 부선(10)에 연결하여 고정하는 와이어(46)를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 교판(41)은 상기 안벽(50)과 접촉하는 타측 하단부에 설치된 다수의 구름베어링(42)을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 교판(41)은 상기 안벽과 접촉하는 타측 끝단부에 설치된 받침판(47)을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 양현하역용 하역장치는 상기 항만의 안벽(50)에 접안된 상기 컨테이너선(70)의 해측에 상기 부선(10)을 예인하여 접현하는 예인선을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

【보정대상항목】 식별번호 33

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 1은 본 발명에 의한 양현하역용 하역장치의 평면도이고, 도 2는 도 1의 단면도이고, 도 3은 도 2의 충수탱크를 나타낸 요부단면도이다.

【보정대상항목】 식별번호 34

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명에 의한 양현하역용 하역장치는 상기 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 컨테이너선(70)의 일측에 상응하는 접현부(11)를 갖는 부선(10)과, 상기 부선(10)

을 정위치에 고정 및 해제하는 부선고정부(20)와, 상기 부선(10)의 상면에 길이방향으로 이동이 가능하게 설치되는 컨테이너 크레인(30)과, 상기 부선(10)의 접현부(11) 양측과 항만의 안벽(50)을 상호 연결하는 도교(40)로 구성된다.

【보정대상항목】 식별번호 45

【보정방법】 정정

【보정내용】

그 다음에는 예인선으로 부선(10)을 예인하여 하역작업이 필요한 타 컨테이너선이나 정박지로 이동시킨다.

【보정대상항목】 식별번호 49

【보정방법】 정정

【보정내용】

이때, 부선(10)의 고정지점 즉 안벽(50)의 전방 해저면이나 정박지에는 충수탱크(21)의 착저시 안정된 지지력을 제공하기 위하여 필요한 지반처리 후 평탄한 사력층(60)을 형성한다.

【보정대상항목】 식별번호 51

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 4는 도 1에 도시된 도교(40)의 일 실시예를 나타낸 상세 측면도이다. 상기 도교(40)는 상기 안벽(50)과 상기 부선(10)의 사이에 설치된 교판(41)을 부선(10)에

연결부재(43)로 고정하고, 상기 부선(10)상에 설치된 서포트타워(45)에 고정되는 길이 조절이 가능한 교판고정부재(44)로 연결한다.

【보정대상항목】 식별번호 52

【보정방법】 정정

【보정내용】

이때, 상기 교판(41)의 일측 하면과 부선(10)의 사이에 설치된 연결부재(43)는 상기 교판고정부재(44)에 의해 상기 교판(41)을 상,하로 회동가능하게 한다. 이때, 상기 연결부재(43)는 힌지조인트와 같은 통상의 연결수단이 사용된다.

【보정대상항목】 식별번호 53

【보정방법】 정정

【보정내용】

이에 따라, 안벽(50)의 높이와 해저지반의 심도 등의 영향으로 상기 안벽(50)과 부선(10)의 높이(D)가 상호 일치되지 않는 경우에도, 상기 교판(41)을 용이하게 설치하여 상기 부선(10)과 안벽(50)을 연결할 수 있게 한다.

【보정대상항목】 식별번호 55

【보정방법】 정정

【보정내용】

이때, 상기 교판고정부재(44)는 상기 서포트타워(45)의 상부에 힌지고정되는 실린더(440)와, 상기 실린더(440)에 구비되고 끝단이 상기 교판(41)의 측면에 힌지 고정되는 피스톤(441)으로 구성된다. 따라서, 상기 부선(10)은 상기 교판고정부재(44)의

실린더(440)와 피스톤(441)에 의해 상기 교판(41)을 접었다 폈다 할 수 있다. 이 때, 상기 교판(41)이 상기 안벽(50)과 부선(10) 사이에 펴 졌을 경우 상기 교판(41)은 상기 안벽(50)과 부선(10) 사이에서 지지된다.

상기 실린더(440)를 작동하면 교판(41)이 상기 연결부재(43)를 지점으로 회동함으로서, 자동으로 상기 교판(41)의 높이를 조절할 수 있게 된다.

【보정대상항목】 식별번호 56

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 57

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 서포트타워(45)는 상기 실린더(440)의 동작시 상기 교판(41)의 자중을 지지할 수 있도록 부선(10)상에 견고하게 고정하여야 한다. 이를 위해, 상기 서포트타워(45)는 상기 실린더(440)가 설치된 반대 방향에 강력한 인장강도를 갖는 와이어(46)를 상기 부선(10) 상에 설치하여 지지되도록 하였다.

【보정대상항목】 식별번호 58

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 교판(41)은 회전 가능한 상기 연결부재(43)에 의해 상기 부선(10)에 일측이 고정 설치되고, 상기 안벽(50) 위에 거치된 상기 교판(41)의 타측에는 받침판(47)

이 설치되어 있다.

상기 받침판(47)은 차량의 통행시 상기 교판(41)의 두께로 인해 형성된 단턱에 의해 차량의 바퀴가 걸리는 것을 방지할 수 있으므로, 차량이 보다 신속하고 원활하게 통행할 수 있게 된다.

【보정대상항목】 식별번호 59

【보정방법】 정정

【보정내용】

상술한 바와 같이, 본 발명에 의한 양현하역용 하역장치는 안벽에 접안된 컨테이너선의 해측에서 하역작업을 수행하도록 구성하여, 육측의 하역설비와 함께 컨테이너선의 양현에서 하역작업을 수행할 수 있으므로, 종래에 비해 항만의 하역능력을 현저하게 향상시킬 수 있는 효과를 가진다.

【보정대상항목】 청구항 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

컨테이너선(70)의 일측에 상응하는 접현부(11)를 갖는 부선(10);

상기 부선(10)을 정위치에 고정 및 해제하는 부선고정부(20);

상기 부선(10)의 상면에 길이방향으로 이동이 가능하게 설치된 다수의 컨테이너 크레인(30); 및

상기 부선(10)의 접현부(11) 양단과 항만의 안벽(50)을 상호 연결하는 도교(40)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【보정대상항목】 청구항 2

【보정방법】 정정

【보정내용】

제 1 항에 있어서, 상기 부선평판(20)은,
상기 부선(10)의 하면에 구비되는 다수의 충수탱크(21); 및
상기 충수탱크(21)의 내부로 바닷물을 충수 및 배출하는 펌핑부(22)를 포함하여
구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【보정대상항목】 청구항 3

【보정방법】 정정

【보정내용】

제 2 항에 있어서,
상기 충수탱크(21)는 그 저면으로 완충실(210)을 더 포함하여 구성된 것을 특징
으로 하는 양현하역용 하역장치.

【보정대상항목】 청구항 4

【보정방법】 정정

【보정내용】

제 1 항에 있어서, 상기 도교(40)는,
상기 안벽(50)과 상기 부선(10) 사이를 연결하며 일측이 상기 부선(10)과 상,
하로 회동가능하게 연결된 교판(41);
상기 부선(10)상에 설치된 서포트타워(45); 및

상기 교판(41)의 측면에 일측이 연결되고, 타측이 상기 서포트타워(45)의 상부에 고정되어 상기 교판(41)을 접었다 폈다하는 교판고정부재(44)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【보정대상항목】 청구항 5

【보정방법】 정정

【보정내용】

제 4 항에 있어서, 상기 교판고정부재(44)는,
상기 서포트타워(45)의 상부에 힌지고정된 실린더(440); 및
상기 실린더(440)에 일측이 연결되고 타측이 상기 교판(41)의 측면에 힌지고정된 피스톤(441)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【보정대상항목】 청구항 6

【보정방법】 추가

【보정내용】

제 4 항에 있어서, 상기 도교(40)는,
상기 서포트타워(45)의 상부를 상기 부선(10)에 연결하여 고정하는 와이어(46)를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【보정대상항목】 청구항 7

【보정방법】 추가

【보정내용】

제 4 항에 있어서, 상기 교판(41)은,

상기 안벽(50)과 접촉하는 타측 하단부에 설치된 다수의 구름베어링(42)을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【보정대상항목】 청구항 8

【보정방법】 추가

【보정내용】

제 4 항에 있어서, 상기 교판(41)은,

상기 안벽과 접촉하는 타측 끝단부에 설치된 받침판(47)을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【보정대상항목】 청구항 9

【보정방법】 추가

【보정내용】

제 1 항에 있어서, 상기 양현하역용 하역장치는,

상기 항만의 안벽(50)에 접안된 상기 컨테이너선(70)의 해측에 상기 부선(10)을 예인하여 접현하는 예인선을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.07.29
【발명의 명칭】	양현하역용 하역장치
【발명의 영문명칭】	A cargo-handling apparatus at sea-side of container ship
【출원인】	
【명칭】	주식회사 한아엔지니어링
【출원인코드】	1-1998-102810-9
【출원인】	
【성명】	정공일
【출원인코드】	4-1998-011224-4
【대리인】	
【명칭】	특허법인 엘엔케이
【대리인코드】	9-2000-100002-5
【지정된변리사】	변리사 김현철
【포괄위임등록번호】	2003-046174-2
【포괄위임등록번호】	2003-050270-2
【발명자】	
【성명】	정공일
【출원인코드】	4-1998-011224-4
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 엘엔케이 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	15 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	298,000 원
【감면사유】	중소기업
【감면후 수수료】	149,000 원

1020030052418

출력 일자: 2003/11/19

【첨부서류】

1. 중소기업기본법시행령 제2조에 의한 중소기업에 해당함을 증명하는 서류_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 항만에 접안된 컨테이너선의 하역작업에 사용하는 하역장치에 관한 것으로, 그 목적은 안벽에 접안된 컨테이너선의 해측에서 하역작업을 수행할 수 있도록 하여, 육측의 하역설비와 함께 컨테이너선의 양현에서 하역작업을 수행할 수 있도록 한 양현하역용 하역장치를 제공함에 있다.

이에, 본 발명은 컨테이너선의 일측에 상응하는 접현부를 갖는 부선과, 상기 부선을 정 위치에 고정 및 해제하는 부선고정부와, 상기 부선의 상면에 길이방향으로 이동이 가능하게 설치되는 크레인과, 상기 부선의 접현부 양단과 항만의 안벽을 상호 연결하는 도교로 구성된 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 하역장치를 제공함으로써, 종래에 비해 항만의 하역능력을 현저하게 향상시킬 수 있으며 아울러, 선박의 체류시간이 감소되어 안벽의 이용률이 향상됨으로써 종래에 비하여 물류비를 절감할 수 있는 효과를 가진다.

【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

양현하역용 하역장치{A cargo-handling apparatus at sea-side of container ship}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제1 실시예를 보인 평면도.

도 2는 도 1에 따른 단면도.

도 3은 도 2에 따른 충수탱크를 보인 요부단면도.

도 4는 본 발명의 제2 실시예를 보인 측면도.

※ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 부선

11 : 접현부

12 : 레일

20 : 부선고정부

21 : 충수탱크

210 : 완충실

22 : 펌핑부

30 : 컨테이너 크레인

40 : 도교

41 : 교판

42 : 구름베어링

43 : 연결부재

44 : 교판고정부재

440 : 실린더

441 : 피스톤

45 : 서포트타워

46 : 와이어

47 : 받침대

50 : 안벽

60 : 사력층

70 : 컨테이너선

80 : 트레일러

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<22> 본 발명은 항만에 접안된 컨테이너선의 하역작업에 사용하는 하역장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 안벽에 접안된 컨테이너선의 해측에서 하역작업을 수행할 수 있도록 구성하여, 육측의 하역설비와 함께 컨테이너선의 양현에서 하역작업을 수행할 수 있도록 한 양현하역용 하역장치에 관한 것이다.

<23> 일반적으로 컨테이너선을 이용한 해운(海運)은 타 운송수단에 비해 수송량이 크고 수송비가 저렴한 장점이 있으며, 우리나라와 같이 바다에 인접한 국가에서는 해외교역시 많은 부분을 상기 해운에 의지하고 있다.

<24> 특히, 근래의 해운업계에서는 선박의 대형화를 추구하고 있는데, 이는 선박의 수송량을 증가시킴으로써 물류비의 감소를 통한 경제성을 확보하기 위한 것으로, 그에 따른 항만의 계류시설 및 하역시설의 확충이 요구되고 있는 실정이다.

- <25> 그러나, 대부분의 항만이 직선식 안벽으로 형성되어 있으며 크레인 등의 하역설비가 육측(陸側)에만 구비되어 있으므로, 편측하역을 통한 하역작업을 수행할 수 밖에 없다.
- <26> 이때, 하역능력은 크레인의 용량과 투입대수에 비례하게 되는데, 하역시스템의 조합상 점유공간과 이송장비의 동선 등과 같은 이유로 안벽에 투입할 수 있는 크레인의 대수가 제한되며, 그에 따라 하역능력을 확장하는데 많은 제한이 발생하는 문제점이 있었다.
- <27> 또한, 선박의 크기에 비례하여 컨테이너선의 체류시간이 증가하게 됨으로써, 안벽의 이용률이 저하되고 물류비가 증가되는 문제점이 있다.
- 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**
- <28> 이에, 본 발명은 상술한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 그 목적은 안벽에 접안된 컨테이너선의 해측에서 하역작업을 수행할 수 있도록 하여, 육측의 하역설비와 함께 컨테이너선의 양현에서 하역작업을 수행할 수 있도록 한 양현하역용 하역장치를 제공함에 있다.
- <29> 또한, 본 발명은 부선의 부상(浮上) 및 착저(着底)를 위하여 충수탱크를 구비하고, 상기 충수탱크의 착저시 발생하는 충격을 흡수할 수 있도록 한 양현하역용 하역장치를 제공함에 있다.
- <30> 또한, 본 발명은 부선과 안벽의 사이를 연결하는 도교를 컨테이너선의 선폭, 안벽의 높이, 해저지반의 심도에 따라 간편하게 조절할 수 있도록 한 양현하역용 하역장치를 제공함에 있다.
- <31> 상기와 같은 목적을 이루기 위해 본 발명은 컨테이너선의 일측에 상응하는 접현부를 갖는 부선과, 상기 부선을 정위치에 고정 및 해제하는 부선고정부와, 상기 부선의 상면에 길이방

향으로 이동이 가능하게 설치되는 크레인과, 상기 부선의 접현부 양측과 항만의 안벽을 상호 연결하는 도교로 구성된 것을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <32> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <33> 도 1은 본 발명의 제1 실시예를 보인 평면도이고, 도 2는 도 1에 따른 단면도이며, 도 3은 도 2에 따른 충수탱크를 보인 요부단면도이다.
- <34> 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 하역장치는 컨테이너선(70)의 일측에 상응하는 접현부(11)를 갖는 부선(10)과, 상기 부선(10)을 정위치에 고정 및 해제하는 부선고정부(20)와, 상기 부선(10)의 상면에 길이방향으로 이동이 가능하게 설치되는 컨테이너 크레인(30)과, 상기 부선(10)의 접현부(11) 양측과 항만의 안벽(50)을 상호 연결하는 도교(40)로 구성된다.
- <35> 이때, 상기 부선고정부(20)는 부선(10)을 해상에서 정위치에 고정 및 해제하기 위해 구비되는 것으로, 본 실시예에서는 부선(10)의 하면에 구비되는 다수의 충수탱크(21)와, 상기 충수탱크(21)의 내부로 바닷물을 충수 및 배출하는 펌핑부(22)로 구성된다.
- <36> 또한, 상기 컨테이너 크레인(30)은 부선(10)의 상면에 길이방향으로 설치된 한 쌍의 레일(12)상에 설치되어, 상기 레일(12)을 따라 좌우로 이동하면서 하역작업을 수행하게 된다.
- <37> 이에 따라, 본 발명의 운용방식을 순서대로 설명하면 다음과 같다.
- <38> 1. 부선의 접현 및 위치고정
- <39> 먼저, 컨테이너선(70)이 항만의 안벽(50)에 접안되면 예인선(미도시)으로 부선(10)을 예인하여, 상기 컨테이너선(70)의 해측으로 상기 부선(10)의 접현부(11)를 접현시킨다. 그 다음

펌핑부(22)를 가동하여 충수탱크(21)에 물을 충수하면, 부선(10)의 하중이 증가함에 따라 상기 충수탱크(21)의 저면이 해저에 착저하게 됨으로써 부선이 정위치에 견고하게 고정된다.

<40> 2. 하역작업수행

<41> 상기와 같이 부선(10)이 정위치에 견고하게 고정되면, 상기 부선(10)상에 탑재된 도교(40)를 안벽(50)측에 연결하여 견고하게 설치한 후, 상기 부선(10)상에 설치된 컨테이너 크레인(30)과 안벽(50)측에 설치된 크레인을 이용하여, 컨테이너선(70)의 양측에서 동시에 하역작업을 수행한다.

<42> 또한, 화물이 적재된 트레일러(80)는 컨테이너선(70)의 선두와 선미측에 설치된 도교(40)를 통해 안벽(50)과 부선(10)의 사이를 운행하면서 하역되는 화물을 신속하게 운송하게 된다.

<43> 3. 하역작업 완료 후 이탈

<44> 하역작업이 완료되면 도교(40)를 안벽(50)으로부터 분리하여 부선(10)상에 탑재한 후, 펌핑부(22)로 충수탱크(21)내의 물을 배수하여 상기 부선(10)을 부상시킨다.

<45> 그 다음에는 예인선으로 부선(10)을 인양하여 하역작업이 필요한 타 컨테이너선이나 정박지로 이동시킨다.

<46> 4. 휴지시(休止時)

<47> 평상시에는 부선(10)을 안벽에 접안시키거나 정박지에 묘박하며, 바람이 심하게 부는 등 일기가 좋지 못한 경우에는 충수탱크(21)에 물을 충수하여 견고하게 고정함과 동시에 컨테이너 크레인(30)은 레일(12)상에 안전하게 고정시킨다.

- <48> 상기한 바와 같이, 본 발명은 안벽에 접안된 컨테이너선의 해측에서 하역작업을 수행할 수 있으므로, 종래와는 달리 양현하역을 통해 보다 신속하게 하역작업을 수행할 수 있게 되는 것이다.
- <49> 이때, 부선(10)의 고정지점 즉 안벽(50)의 전방 해저면에는 충수탱크(21)의 착저시 안정된 지지력을 제공하기 위하여 필요한 지반처리 후 평탄한 사력층(60)을 형성한다.
- <50> 또한, 도 3에 도시한 바와 같이 충수탱크(21)의 저면에 완충실(210)을 형성하여, 부선(10)을 고정하는 과정에서 상기 충수탱크(21)의 착저시 발생하는 충격을 효과적으로 흡수할 수 있게 한다.
- <51> 도 4는 본 발명의 제2 실시예를 보인 측면도이다. 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 하역장치는 상술한 제1 실시예의 구성을 모두 포함하며, 특히 부선(10)의 양단에 구비되는 도교(40)는 안벽(50)과 상기 부선(10)의 사이에 설치된 교판(41)을 부선(10)에 연결부재(43)로 고정하고, 상기 부선(10)상에 설치된 서포트타워(45)에 고정되는 길이조절이 가능한 교판고정부재(44)로 연결한 것을 특징으로 한다.
- <52> 이때, 상기 교판(41)의 일측 하면과 부선(10)의 사이에는 연결부재(43)가 설치되고, 상기 교판(41)은 이를 지점으로 상,하로 회동가능하게 연결하는데, 상기 연결부재(43)로는 볼조인트와 같은 통상의 연결수단이 사용된다.
- <53> 이에 따라, 안벽(50)의 높이와 해저지반의 심도 등의 영향으로 상기 안벽(50)과 부선(10)의 높이(D)가 상호 일치되지 않는 경우에도, 교판(41)을 용이하게 설치하여 상기 부선(10)과 안벽(50)을 연결할 수 있게 된다.

- <54> 또한, 상기 교판(41)의 단부측 하면에 다수의 구름베어링(42)이 설치되어, 컨테이너선(70)의 선폭(W)에 따라 안벽(50)과 부선(10) 사이의 거리가 변화되는 경우에도 교판(41)이 제 기능을 원활하게 수행할 수 있게 된다.
- <55> 이때, 상기 교판고정부재(44)는 교판(41)을 부선(10)측에 고정함과 동시에 그 자중에 의해 처지지 않도록 지지하는 기능을 수행하며, 교판(41) 설치시 그 끝단을 안벽(50)상에 걸치기 위해 일정 높이로 들어올리는 기능을 수행하는 것으로, 본 실시예에서는 후단이 서포트타워(45)의 상부에 힌지고정되는 실린더(440)와, 상기 실린더(440)에 구비되고 끝단이 상기 교판(41)의 측면에 힌지고정되는 피스톤(441)으로 구성된다.
- <56> 이에 따라, 상기 실린더(440)를 작동하면 교판(41)이 연결부재(43)를 지점으로 회동함으로서, 자동으로 상기 교판(41)의 높이를 조절할 수 있게 된다.
- <57> 또한, 서포트타워(45)는 교판(41)의 자중을 지지할 수 있도록 부선(10)상에 견고하게 고정하여야 하는데, 이를 위해 상기 서포트타워(45)의 상단에 강력한 인장강도를 갖는 와이어(46)를 연결하여 지지력을 향상시킨다.
- <58> 그리고, 교판(41)의 끝단에 받침대(47)를 구비하면 차량의 통행시 상기 교판(41)의 두께로 인해 형성된 단턱에 의해 차량의 바퀴가 걸리는 것을 방지할 수 있으므로, 차량이 보다 신속하고 원활하게 통행할 수 있게 된다.

【발명의 효과】

- <59> 상술한 바와 같이 본 발명은 안벽에 접안된 컨테이너선의 해측에서 하역작업을 수행하도록 구성하여, 육측의 하역설비와 함께 컨테이너선의 양현에서 하역작업을 수행할 수 있으므로, 종래에 비해 항만의 하역능력을 현저하게 향상시킬 수 있는 효과를 가진다.

- <60> 아울러, 선박의 체류시간이 감소되어 안벽의 이용률이 향상됨으로써, 종래에 비하여 물 류비를 절감할 수 있는 효과를 가진다.
- <61> 또한, 충수탱크의 저면에 완충실을 구비하여 충수탱크의 착저시 발생하는 충격을 효과적 으로 흡수할 수 있으므로, 충격으로 인한 파손을 방지할 수 있는 효과를 가진다.
- <62> 또한, 도교를 컨테이너선의 선폭, 안벽의 높이, 해저지반의 심도에 대응하여 자유롭게 조절할 수 있도록 구성하여, 주변환경에 따라 신속하게 설치 및 사용할 수 있으므로, 선박의 체류시간을 더욱 감소시킬 수 있는 효과를 가진다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

컨테이너선(70)의 일측에 상응하는 접현부(11)를 갖는 부선(10)과,

상기 부선(10)을 정위치에 고정 및 해제하는 부선고정부(20)와,

상기 부선(10)의 상면에 길이방향으로 이동이 가능하게 설치되는 컨테이너 크레인(30)과

상기 부선(10)의 접현부(11) 양단과 항만의 안벽(50)을 상호 연결하는 도교(40)로 구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 부선고정부(20)는 상기 부선(10)의 하면에 구비되는 다수의 충수탱크(21)와, 상기 충수탱크(21)의 내부로 바닷물을 충수 및 배출하는 펌핑부(22)로 구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 충수탱크(21)는 그 저면으로 완충실(210)이 구비된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【청구항 4】

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서 상기 도교(40)는,

안벽 하면에 다수의 구름베어링(42)이 설치되고, 타측이 상기 부선(10)측에 상,하로 회동가능하게 연결되는 교판(41)과;

일측이 상기 교판(41)의 양 측면에 각각 연결되고, 타측이 상기 부선(10)상에 설치된 서포트타워(45)에 고정되는 길이조절이 가능한 교판고정부재(44)로 구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

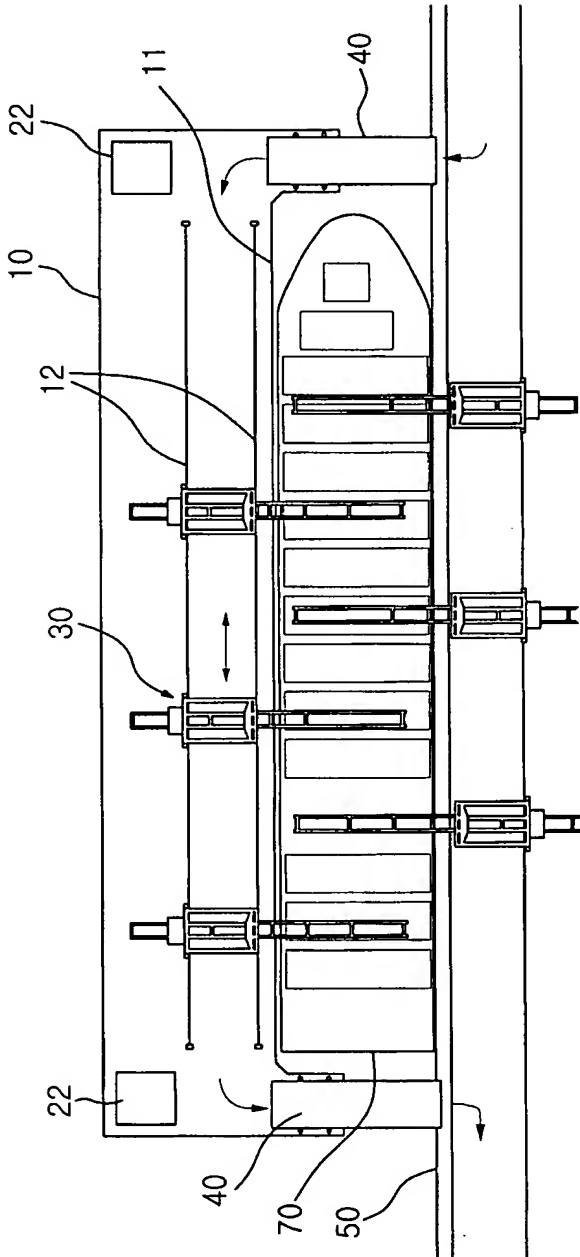
【청구항 5】

제4항에 있어서 상기 교판고정부재(44)는,

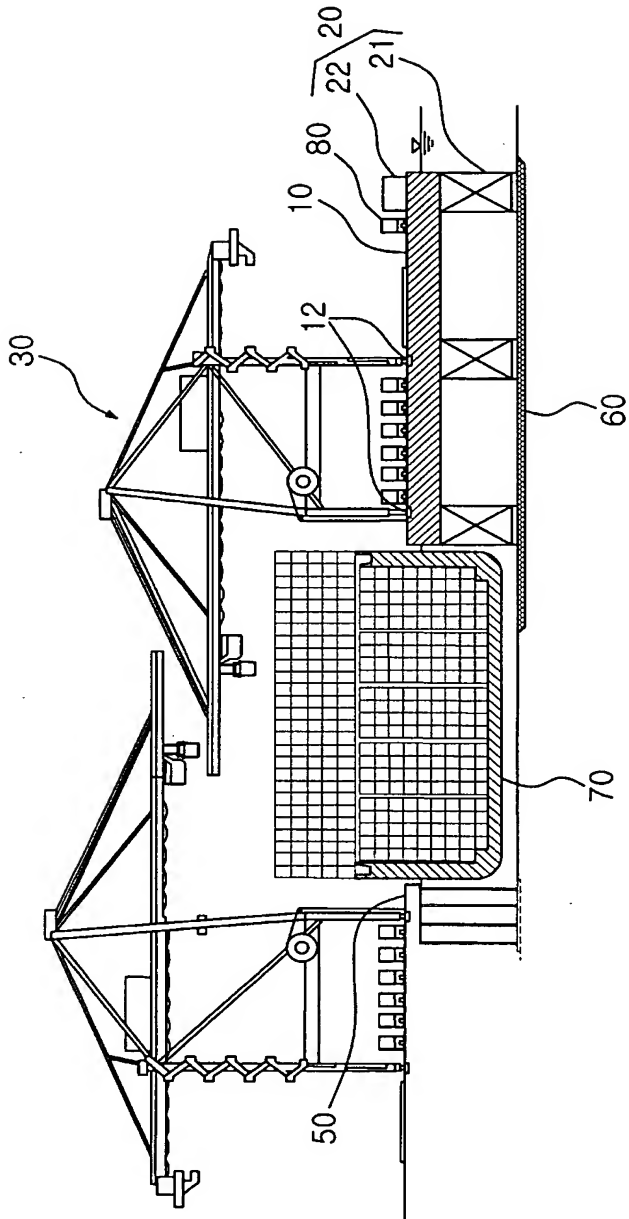
후단이 상기 서포트타워(45)의 상부에 힌지고정되는 실린더(440)와, 상기 실린더(440)에 구비되고 끝단이 상기 교판(41)의 측면에 힌지고정되는 피스톤(441)으로 구성된 것을 특징으로 하는 양현하역용 하역장치.

【도면】

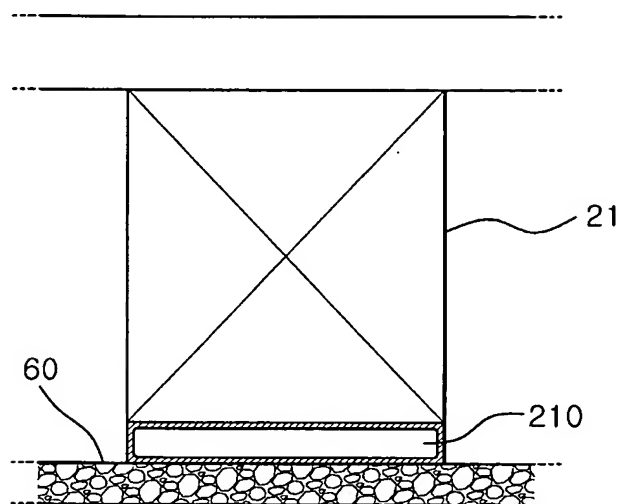
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

